



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: GBC043	COMPONENTE CURRICULAR: SISTEMAS DE BANCO DE DADOS	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE COMPUTAÇÃO		SIGLA: FACOM
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 30 horas	CH TOTAL: 90 horas

1. OBJETIVOS

Capacitar o aluno a utilizar princípios e ferramentas teóricas para modelar a semântica de uma aplicação com abordagem de banco de dados e a implementar sistemas de informação utilizando um gerenciador de banco de dados que inclua as principais tecnologias disponíveis na área, por exemplo, integridade referencial, controle concorrência, recuperação de falhas, funções, gatilhos e objetos complexos.

2. EMENTA

Arquitetura de um Sistema de Banco de Dados. Modelos Conceitual de Entidades e Relacionamentos. Modelo Relacional. Linguagem de Definição de Dados. Linguagens de Manipulação de Dados. Projeto de Banco de Dados: dependência funcional, chaves, normalização, visões. Transações, controle de concorrência e recuperação de falhas. Introdução a Modelo de Dados Orientado a Objetos. Introdução a Banco de Dados Distribuídos. Implementação de Aplicações usando Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados: definição e manipulação de dados; linguagem procedural no servidor de banco de dados, linguagem SQL embutida em linguagens de programação. Comunicação entre a aplicação ("front-end") e o SGBD.

3. PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

1. Introdução à sistemas de banco de dados
2. Modelo Entidade-Relacionamento
3. Modelo relacional
4. Linguagens de bancos de dados relacionais: SQL; Álgebra e Cálculo Relacional
5. Projeto de um banco de dados relacional: dependências funcionais e axiomatização de Armstrong; algoritmo do fecho/algoritmo de redução; conjuntos equivalentes e algoritmo de teste; formas normais; preservação de dependências e algoritmo de decomposição
6. Controle de concorrência e recuperação de falhas: transação e propriedade ACID; bloqueios de leitura-escrita, escalonamentos e seriabilidade; protocolos

de bloqueio em duas fases; recuperação de falhas

7. Modelo Orientado a Objetos: Modelo Conceitual de Objetos; classes; herança; tipos compostos
8. Introdução a Banco de Dados Distribuídos: fragmentação, replicação e alocação de dados; processamento de consultas em banco de dados distribuído; controle de concorrência em banco de dados distribuídos

PROGRAMA PRÁTICO

1. Interação com um SGBD
2. Ferramenta de modelagem de dados
3. Criação de banco de dados usando a linguagem de descrição de dados de um SGBD
4. Implementação de restrições de integridade e índices
5. Linguagem de manipulação de dados: inserção e carga de um banco de dados
6. Linguagem de manipulação de dados: consultas simples
7. Linguagem de manipulação de dados: consultas aninhadas
8. Implementação de visões
9. Linguagem de manipulação de dados e interação com linguagens de desenvolvimento de aplicações
10. Linguagem procedural no servidor: funções
11. Linguagem procedural no servidor: gatilhos
12. Segurança e controle de acesso
13. Transação e recuperação de falhas
14. Implementação de objetos usando um SGBD

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SILBERSCHATZ, A. **Sistema de banco de dados**. Rio de Janeiro: Campus, c2006.
2. ELMASRI, R. **Sistemas de banco de dados**. 7. Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.
3. DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Campus, c2000.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. RAMAKRISHNAN, R. **Sistemas de gerenciamento de banco de dados**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
2. HEUSER, C. A. **Projeto de banco de dados**. 5. ed. Porto Alegre: Sagra, 2004.
3. KROENKE, D. M. **Banco de dados: fundamentos, projeto e implementação**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1999.
4. SETZER, V. W. **Bancos de dados: conceitos, modelos, gerenciadores, projeto lógico, projeto físico**. 2. ed. rev. São Paulo: Blucher, 1987.
5. COUGO, P. S. **Modelagem conceitual e projeto de banco de dados**. Rio de Janeiro: Campus, c1997.

6. APROVAÇÃO

Maria Adriana Vidigal de Lima
Coordenadora do Curso de Ciência da
Computação

Maurício Cunha Escarpinati
Diretor da Faculdade de
Computação



Documento assinado eletronicamente por **Maria Adriana Vidigal de Lima, Coordenador(a)**, em 26/01/2024, às 15:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mauricio Cunha Escarpinati, Diretor(a)**, em 19/02/2024, às 11:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5116584** e o código CRC **81BC0757**.

Referência: Processo nº 23117.053855/2023-26

SEI nº 5116584